

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08059940 A**

(43) Date of publication of application: **05 . 03 . 96**

(51) Int. Cl.

**C08L 27/12**  
**C08K 3/04**  
**C08K 5/14**  
**C08K 5/17**  
**C08K 5/50**

(21) Application number: **06222580**

(22) Date of filing: **23 . 08 . 94**

(71) Applicant: **DAIKIN IND LTD**

(72) Inventor: **MATSUMOTO KOJI**  
**UEDA YUTAKA**  
**TOMOTA MASAYASU**

(54) **ELECTROCONDUCTIVE FLUORORUBBER COMPOSITION FOR CROSSLINKING AND MOLDING THEREFROM**

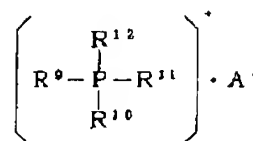
coating film having 40-50Hs (Typec) hardness and  $10^5$  to  $10^{11}\Omega$  resistance.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the subject composition excellent in electrical conductivity and capable of providing a crosslinked coating film having low viscosity, low hardness, etc., by blending iodine and/or a bromine-containing fluororubber with an onium salt compound, an electroconductive filler, a crosslinking agent and a peroxide compound at a specific ratio.

**CONSTITUTION:** This composition is obtained by blending (A) 100 pts. wt. of an iodine- and/or bromine-containing fluororubber with (B) preferably 0.1-20 pts.wt. of an onium salt compound of the formula ( $R^9$  us a 1-20C alkyl, allyl, etc.;  $R^{10}$  to  $R^{12}$  are each an aryl or a substituted aryl; A is an anion such as a halide, a sulfate or a sulfite), (C) 1-20 pts.wt. of an electroconductive filler (preferably 30-400ml/100g as DBP oil absorbing amount) (D) 0.1-10 pts.wt. of a crosslinking agent, (E) 0.1-10 pts.wt. of a peroxide compound. The electroconductive fluororubber molding is obtained by foaming, crosslinking and molding a composition containing (F) a foaming agent in addition to the above components of the composition. The electroconductive fluororubber molding is preferably a



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-59940

(43)公開日 平成8年(1996)3月5日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 27/12	K J M			
C 0 8 K 3/04	K J F			
5/14	K F Y			
5/17	K J K			
5/50				

審査請求 未請求 請求項の数9 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-222580

(71)出願人 000002853

(22)出願日 平成6年(1994)8月23日

ダイキン工業株式会社  
大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号  
梅田センタービル

(72)発明者 松本 幸治

大阪府摂津市西一津屋1-1 ダイキン工業株式会社淀川製作所内

(72)発明者 植田 豊

大阪府摂津市西一津屋1-1 ダイキン工業株式会社淀川製作所内

(72)発明者 友田 正康

大阪府摂津市西一津屋1-1 ダイキン工業株式会社淀川製作所内

(74)代理人 弁理士 田村 巖

(54)【発明の名称】 架橋用導電性フッ素ゴム組成物及び成形品

(57)【要約】

【目的】 優れた導電性を有し、組成物の粘度が低く、且つ低硬度で抵抗値も安定している架橋被膜を与えるフッ素ゴム組成物及びこの組成物を用いて得られる導電性フッ素ゴム成形品を提供する。

【構成】 ヨウ素及び／又は臭素含有フッ素ゴム 100重量部に対して、オニウム塩化合物 0.1～20重量部、導電性フィラー 1～20重量部、架橋剤 0.1～10重量部、パーオキサイド化合物 0.1～10重量部を配合したことを特徴とする架橋用導電性フッ素ゴム組成物及びこれより得られる導電性フッ素ゴム成形品。

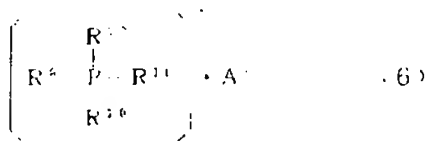
1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヨウ素及び／又は臭素含有フッ素ゴム100重量部に対して、オニウム塩化合物 0.1～20重量部、導電性フィラー 1～20重量部、架橋剤 0.1～10重量部、パーオキサイド化合物 0.1～10重量部を配合したことを特徴とする架橋用導電性フッ素ゴム組成物

【請求項2】 オニウム塩化合物が式(6)で表される化合物である請求項1の架橋用導電性フッ素ゴム組成物

## 【化1】



〔式中、R<sup>9</sup>は炭素数1～20のアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルケニル基またはそれらの塩素、フッ素、臭素、シアン基、ORもしくはCOOR置換同族体（ただし、Rは炭素数1～20のアルキル基、アリール基、アラルキル基またはアルケニル基である）、R<sup>10</sup>、R<sup>11</sup>及びR<sup>12</sup>はアリール基または置換基を有するアリール基、Aはハライド、サルフェート、サルファイト、カーボネート、ホスファート、クロロチオフェネート、チオチオクロロチオフェネート、ホキサフルオロチオフェネート、シメチルチオフェネート、置換カルボキシレート（置換基は炭素数1～20のアルキル基、アリール基、アラルキル基またはアルケニル基である）または、カルボキシレートなどのアニオンを表す。〕

【請求項3】 導電性フィラーがカーボンである請求項1の架橋用導電性フッ素ゴム組成物

【請求項4】 カーボンがDBP吸油量として30～400wt. 100gの値を有するものである請求項3の架橋用導電性フッ素ゴム組成物

【請求項5】 更に発泡剤を含有する請求項1の架橋用導電性フッ素ゴム組成物

【請求項6】 請求項5の架橋用導電性フッ素ゴム組成物を発泡架橋成形して得られる導電性フッ素ゴム成形品

【請求項7】 請求項6の成形品が被膜である導電性フッ素ゴム成形品

【請求項8】 請求項7の被膜の硬さがHS（Type C）40～50である導電性フッ素ゴム成形品

【請求項9】 請求項7の被膜の抵抗値が10<sup>6</sup>～10<sup>10</sup>Ωである導電性フッ素ゴム成形品

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は架橋用導電性フッ素ゴム組成物及びこの組成物を用いて得られる導電性フッ素ゴ

2

ム成形品、特に導電性フッ素ゴム被膜に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 架橋可能なフッ素ゴム組成物に充填材としてカーボンブラックを配合することは従来から行われている。しかしこれだけでは得られたフッ素ゴム架橋成形品は10<sup>10</sup>Ω/cm程度の体積固有抵抗値を示さない、ので導電性が要求される用途には使用できない。そこで、架橋成形品に導電性を与えるためにフッ素ゴム組成物に黒鉛、導電性カーボンブラック、金属粉体（フレイク状のものを含む）、導電性表面処理した無機粉体を配合することが考えられる。しかし、これら導電性フィラーは少量配合では十分な導電性が得られず、一方導電性を十分なものとするために多量配合すると、組成物の粘度が上がり、また、被膜が硬くなり、さらに、配合量により、被膜の抵抗値が安定しないという問題点を有する。フッ素ゴム組成物に導電性フィラーを配合するに際して、炭素繊維を併用することが特公平3-34197号に記載されているが、この場合は配向性が出るため体積固有抵抗値が安定しない、機械的物性が悪くなる、更にコストが高くなるという欠点を示す傾向がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は優れた導電性を有し、組成物の粘度が低く、且つ低硬度で抵抗値も安定している架橋被膜を有するフッ素ゴム組成物、及びこの組成物を用いて得られる導電性フッ素ゴム成形品を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明はヨウ素及び／又は臭素含有フッ素ゴム 100重量部に対して、オニウム塩化合物 0.1～20重量部、導電性フィラー 1～20重量部、架橋剤 0.1～10重量部、パーオキサイド化合物 0.1～10重量部を配合したことを特徴とする架橋用導電性フッ素ゴム組成物に係る。また、本発明はヨウ素及び／又は臭素含有フッ素ゴム 100重量部に対して、オニウム塩化合物 0.1～20重量部、導電性フィラー 1～20重量部、架橋剤 0.1～10重量部、パーオキサイド化合物 0.1～10重量部を配合したことを特徴とする架橋用導電性フッ素ゴム組成物を発泡架橋成形して得られる導電性フッ素ゴム成形品に係る。本発明においてヨウ素及び／又は臭素を含有するフッ素ゴムは、好ましくは15～85重量%のジニトリロフルオライドを含有し、さらに好ましくは0.01～5重量%のヨウ素または0.05～1.5重量%の臭素を含有するものであり、その主体は、ジニトリロフルオライドと少なくとも一種の他の含フッ素エチレン性不飽和単量体との弾性状態重合体から成るものである。

【0005】 ヨウ素の導入は、例えば式-R<sub>1</sub>I<sub>x</sub>あるいはR<sub>1</sub>I<sub>y</sub>（式中、R<sub>1</sub>は飽和もしくは不飽和のフルオロ代置水素基またはクロロフルオロ代置水素基、Rは炭素数1～3の炭化水素基、x、yは通常1～2を表す。）で示

3

される化合物を、また臭素の導入は、たとえば臭素含有オリフィンを、それぞれ上述の各単量体の共重合時に共存せしめることによって行われる。ヨウ素および臭素の導入は、例えばヨウ素および臭素有する飽和オリフィンは不飽和のフルオロ炭化水素またはクロロフルオロ炭化水素を、上述の各単量体の共重合時に共存せしめることによって行われる。これらの各ポリマーの製造法については、特開昭53-125191号、特開昭60-221109号、特公昭51-1585号、特開平2-211758号、特開平3-59057号の各公報に詳述されている。

【0006】前記他の含フッ素エチレン性不飽和単量体としては、テトラフルオロエチレン、クロロトリフルオロエチレン、トリフルオロエチレン、ジニフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレン、シクロフルオロプロピレン、ブチフルオロ（メチルビニルエーテル）、ブチフルオロ（エチルビニルエーテル）、ブチフルオロ（プロピルビニルエーテル）などが例示される。また、前記R<sup>1</sup>x、R<sup>1</sup>yおよび臭素含有オリフィンの具体例については、それぞれ前記特開昭53-125191号公報、特開昭60-221109号公報および特公昭51-1585号公報に記載されているが、就中好適なものとして2-ヨードヘキサフルオロプロパン、1,4-シヨートヘキサフルオロタン、1-ヨードヘキサフルオロブタン-1、ジヨードメタン、クロロトリフルオロエチレン、1-クロモ-3,3,4,4-テトラフルオロブタン-1などが例示できる。

【0007】本発明においてオニウム塩化合物としては例えば前記に示す化合物が例示される。

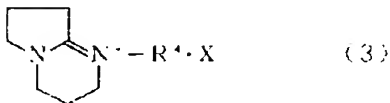
(a) 式(1) : (R<sup>1</sup>)<sub>3</sub>Y<sup>+</sup>R<sup>2</sup>·X<sup>-</sup>

または式(2) : (R<sup>1</sup>)<sub>3</sub>N<sup>+</sup>R<sup>2</sup>(R<sup>3</sup>)·2X<sup>-</sup>

〔式中、R<sup>1</sup>は炭素数1~20のアルキル基を表し、うち1つの基は、クロアルキル基であってもよい。R<sup>2</sup>は炭素数1~20のアルキル基または炭素数7~20のアラルキル基、R<sup>3</sup>は炭素数1~21のアルキレン基または炭素数8~12のジフェニレンアルキレン基、Xはハライド、ヒドロキシレート、アルコキシレート、カルボキシレート、フェノキシレート、スルホネート、サルフェート、サルフォイト、カーボネートなどのアニオン、Yは窒素または燐原子を表す。〕で示される化合物。

【0008】(b) 式(3)

【化2】

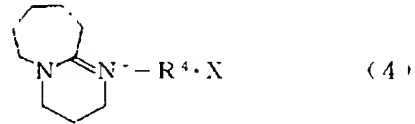


〔式中、R<sup>4</sup>は炭素数1~21のアルキル基または炭素数7~20のアラルキル基を表す。Xは前記と同意義。〕で示される化合物。

4

\* 【0009】(c) 式(4)

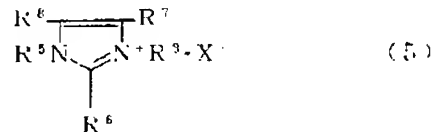
【化3】



〔式中R<sup>4</sup>およびXは前記と同意義。〕で示される化合物。

【0010】(d) 式(5)

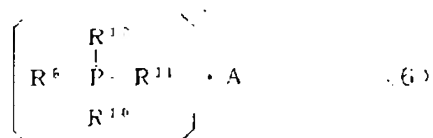
【化4】



〔式中、R<sup>8</sup>は炭素数1~20のアルキル基、クロアルキル基、または炭素数7~20のアラルキル基、R<sup>6</sup>は水素原子、炭素数1~12のアルキル基、クロアルキル基、炭素数6~12のアリール基、炭素数7~15のアラルキル基、炭素数1~12のエーテル基、ヒドロキシル基、カルボニル基、アルコキシカルボニル基、アミノ基またはシナミド基、窒素及び/又はイオウを含むヘテロ環基、R<sup>7</sup>およびR<sup>9</sup>は水素原子又は炭素数1~4の低級アルキル基を表す。R<sup>3</sup>およびXは前記と同意義。〕で示される化合物。

【0011】(e) 式(6)

【化5】

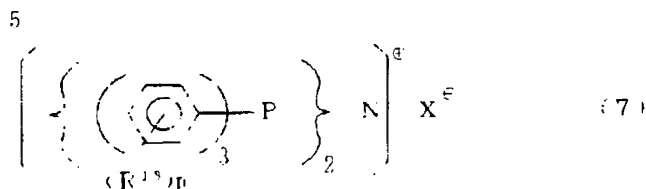


〔式中、R<sup>9</sup>は炭素数1~20のアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルケニル基またはそれらの塩素、フッ素、臭素、シアノ基、-ORもしくは-COOR置換同族体（ただし、Rは炭素数1~20のアルキル基、アリール基、アラルキル基またはアルケニル基である）、R<sup>10</sup>、R<sup>11</sup>及びR<sup>12</sup>はアリール基または置換基を有するアリール基、Aはハライド、サルフェート、サルフォイト、カーボネート、ペンタクロロオキシフェネート、テトラフルオロボレート、ヘキサフルオロリケート、ヘキサフルオロオキサフェート、ジメチルスルフェート、置換カルボキレート（置換基は炭素数1~20のアルキル基、アリール基、アラルキル基もしくはアルケニル基でありうる）またはシカルボキレートなどのアニオンを表す。〕で示される化合物。

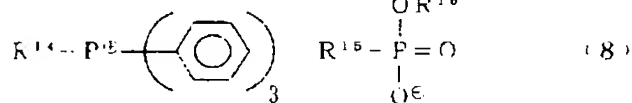
【0012】(f) 式(7)

【化6】

\*



[式中R<sup>m</sup>は炭素数1~4のアシル基若しくはアルコキ基、シアノ基、-NR<sup>n</sup>。(ただし、R<sup>n</sup>は炭素数1~8のアシル基、アリール基又は水素原子である)、ハロゲン原子又は水素原子、nは1~5の整数、Xはハロゲンイオン、水酸イオン、硫酸イオン、チオ硫酸イオン\*



〔式中、 $R^{12}$ 、 $R^3$ 及び $R^{14}$ は炭素数1～8のアルキル基である。〕で示される化合物

【0011】これらオニウム塩化合物の主な代表例は、例えば特開昭18-55230号、特公昭52-8862号、特公昭52-8863号および特公昭51-11655号の各公報明細書に詳述されている。オニウム塩化合物のうち特に好ましいものは上記式(6)で示される化合物である。オニウム塩化合物は上記アキチン100重量部に対して0.1~20重量部、好ましくは0.1~5重量部使用される。またこれらオニウム塩とビスフェノール化合物との固溶体が知られており実質的にオニウム塩が含まれる場合も有用で、ビスフェノール化合物により架橋や発泡阻害が生ずる以外には本発明において用いられる。同時にこれらオニウム塩を単独で使用するのが一般的であるか、固い粉末の場合などは分散不良をきたす。これらを解決する方法としてメチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコールなどのアルコールや水により溶液にして配合することができ

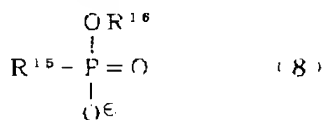
【００１５】本発明において導電性フィラーとしては例えば黒鉛、導電性カーボンブラック、金属粉体（ファイバー状のものを含む）、導電性表面処理した無機粉体等を用いることができる。導電性カーボンブラックの具体例としては例えばカーボブラックＴＢ＃４３００、４５００、４６００、５５００（東海カーボン（株）製）等を用いることができる。これら導電性カーボンブラックは特にＪＩＳ－Ｋ６２２１で規定されるＤＢＰ吸油量が３０～１００ｍｌ／１００ｇ、特に５０～４００ｍｌ／１００ｇの範囲のものか好ましい。通常２００ｍｌ／１００ｇ以下のものか好ましい。導電性フィラーは上記の率で、１００重量部に対して１～２０重量部、好ましくは１～１５重量部、より好ましくは１～１０重量部使用される。

【0016】本発明において架橋剤としては例えばトリ  
アシルシアマレート、トリアシルイソシアマレート、ト  
リアシルホルマール、トリアシルリスマリテート、

\* $\text{NO}_2^-$ 、硝酸イオン、亜硝酸イオン、酢酸イオン、シアノイオン、チチアノイオン又は過塩素酸イオンである。  
で表される化合物；

【0013】 (E) 式 (8)

【化 7】



N,N'-m-フェニレンビスアクリリド、N,N'-p-フェニレンビスアクリレート、N,N'-p-フェニレンビスアクリルアミド、トリソ（N-アクリルアミル）-s、トリメチル、亜リノ酸トリアリル、N,N'-m-アクリルアクリルアミルなどが挙げられる。実質的にポリオキ、ポリカルにより分子架橋を果たすものであれば好ましく使用される。架橋剤は上記の化合物 100 重量部に対して 0.1 ~ 10 重量部、好ましくは 0.5 ~ 5 重量部使用される。

【0017】本発明において、パーオキシサイト化合物としては例えば、1,1-ビス(4-ブチルパーオキシ)-3,5,5-トリメチルシクロヘキサジ、2,5-ジメチルパーオキシ-2,5-ジヒドロキ、パーオキシド、4-4'-ブチルパーオキシド、4-4'-ブチルジミルパーオキシド、ジメチルパーオキシ-1,α,α'-ビス(4-ブチルパーオキシ)-p-フェニルジプロピルカーゼン、2,5-ジメチル-2,5-ジ(4-ブチルパーオキシ)ヘキサジ、2,5-ジメチル-2,5-ジ(4-ブチルパーオキシ)ヘキサジ、3,3'-ジプロピルパーオキシド、4-4'-ブチルパーオキシド、2,5-ジメチル-2,5-ジ(4-ブチルパーオキシ)ヘキサジ、4-4'-ブチルパーオキシ-2,2,2,2-テトラフルオロエチン酸、4-4'-ブチルパーオキシ-4,4'-ジプロピルカーゼン、α,α'-ビス(4-ブチルパーオキシ-m-イノプロピル)カーゼン等を挙げることでできる。パーオキシサイト化合物は上記ア素組成100重量部に対して0.1~10重量部、好ましくは0.1~5重量部使用される。

【0018】本発明では更に必要に応じて発泡剤を配合することにより被膜を柔らかくすることもできる。発泡剤としては例えば、協化成（株）製のセルマイトCAP-250、セルマイトCAP-500、セルマイトRUB等のアクリルカルボン酸エステル系化合物を挙げることからできる。実質的に発泡剤であれば良し、N、CO、CO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>などを発生するものであって、他に発泡助剤（発泡剤の分解促進剤や、発泡セルの調節剤）を併用す

ることは当然含まれるものである。発泡剤は上記フッ素ゴム 100重量部に対して0.1~20重量部、好ましくは1~10重量部使用される。

【0019】本発明においては更に必要に応じて充填材を用いることができる。充填材としては例えばシリカ、クレー、珪藻土、タルク、炭酸カルシウム等の補強材を例示できる。充填材の量はフッ素ゴム100重量部に対して0.1~50重量部が好ましい。その他、必要に応じて老化防止剤、加工助剤、スコーチ防止剤、オゾン劣化防止剤、紫外線吸収剤、難燃剤、可塑剤等の配合剤を用いても良い。

【0020】本発明の導電性フッ素ゴム組成物は得られる架橋成形品の硬度が低く、優れた導電性を有し、例えば得られる導電性フッ素ゴム被膜の抵抗値は $10^4 \sim 10^{10} \Omega$ である。なお、本発明でいう抵抗値は、得られた被膜を三菱化成(株)製ハイレスターHT-210を用い、印加電圧500V、室温(25℃)にて測定した表面抵抗値である。

【0021】本発明の組成物の製造方法としては、通常の混合装置が用いられ、上記各成分をオープンロールにて混練りする方法、密閉式混合機等を用いる方法等が挙げられる。本発明の組成物の架橋は、通常のフッ素ゴムの架橋条件下で行うことができる。例えばフッ素ゴム組成物をロール混練り後、金型に入れ、100~200℃、20~100kg/cm<sup>2</sup>Gで5~180分間保持することによりプレス架橋を行い、次いで150~300℃の炉中で0~40時間保持することによりオープン架橋を行うことにより架橋ゴムを得る。

【0022】

\*【実施例】次に実施例および比較例を示して本発明を具体的に説明する。

実施例1~5及び比較例1~3

フッ素ゴムとしてヨウ素を含有するビニリデンフルオライド(2F)とヘキサフルオロプロペン(6F)の2元系共重合フッ素ゴムであるタイエル G801で示される含フッ素ポリマー「ダイキン工業(株)製」を用い、表1~2に示す組成のフッ素ゴム組成物を調製した。各組成物の架橋特性をJSR型キュラフトメーターII型によって160℃にて測定した。次に、各組成物からシート状試験ピース(120mm×150mm×2mm)を作製し、160℃・10分プレス架橋、180℃・4時間オープン架橋して、常態物性を測定した。結果を同様表1~2に示す。

【0023】表においてBIPP-Clは  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{P}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Cl}$ 、TnBuP-Brは  $[(n\text{-C}_4\text{H}_9)_4\text{P}]\text{Br}$ 、MTPP-1は  $\text{CH}_3\text{P}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ 、T、TB#4500はDBP吸油量(粒状)168ml/100gの導電性カーボンブラック、SRF-CはDBP吸油量58~78ml/100gのカーボンブラック、TAICはトリアリルイソシアヌレート、パーキサ2.5Bは日本油脂製のパーオキシサイト、抵抗値(Ra)はオープン架橋後、シートを25℃にて、シート上、10点の表面抵抗値を前記したハイレスターHT-210で測定し、上段はその最大値、下段はその最小値を示す。

【0024】

【表1】

\*

	実 施 例				
	1	2	3	4	5
配合 (重量部)					
G801	100	100	100	100	100
BTPP-C1	2.45	-	-	0.50	4.20
TnBuP-Br	-	2.14	-	-	-
MTPP-I	-	-	1.45	-	-
TB#4500	5	5	5	12	5
TAIC	4	4	4	4	4
パーヘキサ2.5B	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
架橋特性 160℃					
最低粘度 (kgf)	0.12	0.07	0.07	0.12	0.11
最高粘度 (kgf)	3.00	2.88	3.02	3.21	2.94
誘導時間 (min)	0.7	1.0	1.0	0.8	0.8
架橋時間 (min)	1.6	2.2	2.4	2.4	2.1
常態物性					
100%引張応力 (kgf/cm <sup>2</sup> )	19	18	18	33	20
引張強さ (kgf/cm <sup>2</sup> )	219	255	264	259	245
伸び (%)	530	590	570	460	570
硬さ (JIS A)	65	64	65	74	66
抵抗値 Ω (Ra)	1.2×E10	2.3×E9	5.4×E9	3.2×E8	1.4×E10
	1.1×E10	2.3×E9	5.2×E9	2.1×E8	1.4×E10

【0025】

【表2】

	比 較 例		
	1	2	3
配合 (重量部)			
G801	100	100	100
BTTP-C1	-	-	-
SRF-C	-	-	15
TB#4500	12	20	-
TAIC	4	4	4
パーヘキサ25B	1.5	1.5	1.5
架橋特性 160℃			
最低粘度 (kgf)	0.12	0.11	0.12
最高粘度 (kgf)	3.41	3.82	4.00
誘導時間 (min)	0.8	0.8	0.7
架橋時間 (min)	2.4	1.8	1.9
常態物性			
100%引張応力 (kgf/cm <sup>2</sup> )	36	25	32
引張強さ (kgf/cm <sup>2</sup> )	258	200	268
伸び (%)	420	390	430
硬さ (JIS A)	74	69	72
抵抗値 Ω (Ra)	4.8×E9	5.7×E12	5.5×E12
	1.4×E9	5.2×E12	5.0×E12

## 【0026】実施例6～10

フッ素ゴムとしてダイエル G801を用い、表3に示す組成のフッ素ゴム組成物を調製した。次に、各組成物から実施例1と同様の試験ピースを作製し、同様に架橋して、常態物性を測定した。結果を同様表3に示す。表においてDBU Brは8-ベンジル-1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデセニウムブロマイド、MT-CはDBP吸油量 34～40ml/100gのカーボンブラックを示す。

## 10 【0027】

## 【表3】



	実 施 例				
	6	7	8	9	10
配合 (重量部)					
G801	100	100	100	100	100
BTTP-C1	0.25	2.45	2.45	—	0.50
DBU-Br	—	—	—	2.03	—
MT-C	—	20	—	—	—
SRF-C	—	—	15	—	—
TB#4500	8	—	—	5	8
TAIC	4	4	4	4	4
パーヘキサ2.5B	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
架橋特性 160℃					
最低粘度 (kgf)	0.11	0.10	0.11	0.07	0.11
最高粘度 (kgf)	3.30	3.10	3.18	2.86	3.31
誘導時間 (min)	0.8	0.9	0.8	1.1	0.8
架橋時間 (min)	1.7	1.9	2.2	2.8	1.9
常態物性					
100%引張応力 (kgf/cm <sup>2</sup> )	26	24	27	18	25
引張強さ (kgf/cm <sup>2</sup> )	248	192	251	182	256
伸び (%)	470	500	470	510	490
硬さ (JIS A)	69	69	72	65	68
抵抗値 Ω (Ra)	4.6×E11	1.2×E10	1.4×E10	7.3×E9	1.8×E11
	4.4×E11	1.1×E10	1.2×E10	6.5×E9	1.6×E11

## 【0028】比較例4～7

フッ素ゴムとしてダイエル G801を用い、表4に示す組成のフッ素ゴム組成物を調製した。次に、各組成物から実施例1と同様の試験ピースを作製し、同様に架橋して、常態物性を測定した。結果を同様表4に示す。表\*

\*においてCFはHTA-CMF-1000Eのカーボンファイバー [東邦レーヨン (株) 製] を示す。

## 【0029】

## 【表4】

	比較例			
	4	5	6	7
配合(重量部)				
G801	100	100	100	100
DBU-B	-	-	-	-
TB#4500	5	8	5	5
CF	-	-	5	15
TAIC	4	4	4	4
パーヘキサ2.5B	1.5	1.5	1.5	1.5
架橋特性 160℃				
最低粘度(kgf)	0.11	0.11	0.12	0.13
最高粘度(kgf)	2.94	3.35	3.71	4.40
誘導時間(min)	0.75	0.8	0.8	0.75
架橋時間(min)	1.6	1.7	1.7	1.75
100%引張応力(kgf/cm <sup>2</sup> )	20	26	57	98
引張強さ(kgf/cm <sup>2</sup> )	247	239	207	139
伸び(%)	490	440	440	390
硬さ(JIS A)	64	69	72	82
抵抗値Ω(Rb)	E12 OVER	E12 OVER 9.2×E12	6.8×E12 1.1×E12	4.0×E5 1.4×E4

## 【0030】実施例11

実施例1のフッ素ゴム組成物に、更に発泡剤(セルマイクCAP-500)を4重量部追加し、この組成物からシート状試験ピース[120mm×150mm×10mm]を作製(組成物を試験ピースとの体積比で50%仕込み、140℃×60分プレス架橋、180℃×4時間オープン架橋した)し、約2倍発泡の発泡シートを得たものについて、硬度と表面抵抗値を測定した。硬度はHs(Type C)で42、抵抗値は $8.0 \times E9 \Omega$ であった。なお、硬度Hs(Type C)はアスカ(高分子計器)

\* (株) J C型SRIS(日本ゴム協会規格)0101に基づく。

## 30 【0031】

【発明の効果】本発明ではパーオキサイド架橋可能なフッ素ゴム組成物に、導電性フィラーを配合する際、オニウム塩化合物を併用することにより、導電性フィラーを少量配合するだけで、充分な抵抗値が得られ、また、組成物の粘度が上がったり、被膜が硬くなったりせず、しかも得られる被膜の抵抗安定性が優れるという卓越した効果を発揮する。